



US005492662A

**United States Patent** [19]

Kargol et al.

[11] Patent Number: 5,492,662

[45] Date of Patent: Feb. 20, 1996

[54] PROCESS FOR FORMING MULTIPLE  
DENSITY BODY FROM FIBROUS  
POLYMERIC MATERIAL AND VEHICLE  
SEAT COMPONENT FORMED THEREBY

[76] Inventors: James A. Kargol, 21656 Manchester  
Ct., Farmington Hills, Mich. 48335;  
Gregory A. Haupt, 59669 Sunridge,  
New Hudson, Mich. 48165

[21] Appl. No.: 324,219

[22] Filed: Oct. 17, 1994

[51] Int. Cl.<sup>6</sup> B29C 59/02

[52] U.S. Cl. 264/119; 264/122; 264/125;  
5/474; 297/452.48; 297/DIG. 2; 425/356;  
428/171; 428/218

[58] Field of Search 264/119, 122,  
264/125, 318; 428/171, 218; 5/474; 425/356;  
297/452.21, 452.27, 452.29, 452.37, 452.48,  
DIG. 2

[56] References Cited

## U.S. PATENT DOCUMENTS

3,809,736	5/1974	Munk	425/356
4,892,695	1/1990	Bainbridge et al.	264/119
5,008,515	5/1991	Devieu	297/DIG. 2
5,082,720	1/1992	Hayes	428/224
5,169,580	12/1992	Marcus	264/126
5,252,270	10/1993	Haardt et al.	264/126
5,366,678	11/1994	Nomizo et al.	264/122

Primary Examiner—Robert A. Dawson

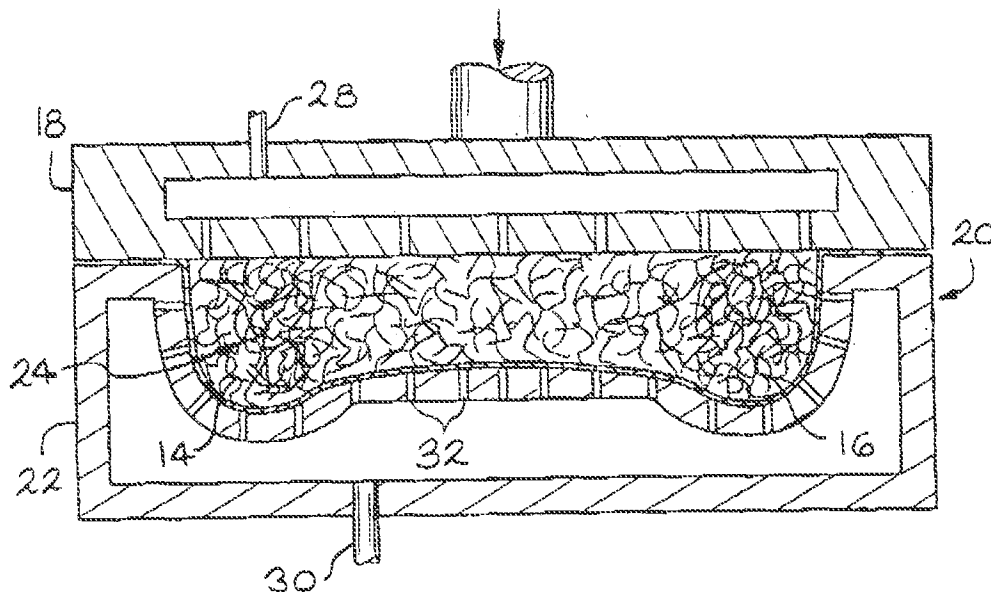
Assistant Examiner—Kenneth M. Jones

Attorney, Agent, or Firm—Harness, Dickey & Pierce

## [57] ABSTRACT

An improved method of making a more comfortable and easily recyclable body for a vehicle seat component using thermoplastic polymeric fibers is described. This method produces a body of thermoplastic polymeric fibers consisting of zones of different densities.

2 Claims, 3 Drawing Sheets



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 68121092.6

Int. Cl. A47C 27/12, D04H 1/00

Anmeldetag: 16.12.88

Priorität: 28.06.88 DE 3816252

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
06.12.89 Patentblatt 89/49

Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

Anmelder: Johann Borgers GmbH. & Co. KG  
Stenerner Weg  
D-4290 Bocholt(DE)

Erfinder: Glesen, Karl  
Akazienweg 29  
D-4290 Bocholt(DE)

Vertreter: Mentzel, Norbert, Dipl.-Phys. et al  
Patentanwälte Dipl.-Phys. Buse Dipl.-Phys.  
Mentzel Dipl.-Ing. Ludwig Unterdörnen 114  
D-5500 Wuppertal 2(DE)

Polsterteil für Sitz-, Liegemöbel od.dgl.

Ein Polsterteil besteht aus einer Füllung, die ein Vlies beinhaltet, um welche herum ein- oder beidseitig ein Bezugstoff gelegt ist. Um ein preiswertes, formstabiles Produkt mit guten Stützeigenschaften zu erstellen, wird vorgeschlagen, die Füllung aus einem sogenannten voluminösen Vliesstoff zu bilden, worin Binfasern aus thermofusionfähigem Werkstoff sich befinden. Dieser Binfaser-Vliesstoff wird mit dem Bezugstoff zu einem baueinheitlichen Polsterformteil preßgeformt und dabei wenigstens bereichsweise ein Relief auf seiner Schauseite erzeugt. Gemäß dem Reliefprofil sind im Inneren des Vliesstoffs die Binfasern deformiert und sowohl untereinander als auch mit dem Bezugstoff thermofusioniert, wodurch das Relief im Polsterformteil bleibend fixiert ist. Dazu wird auch ein besonderes Verfahren zur Herstellung eines solchen Polsterformteils vorgeschlagen.

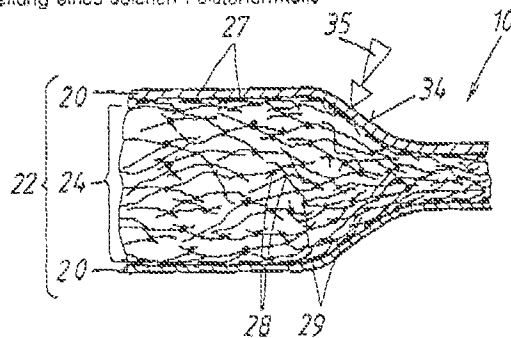


FIG. 6

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-128890

(43)Date of publication of application : 19.05.1998

(51)Int.Cl.

B32B 5/14

A47C 27/16

(21)Application number : 08-289973

(71)Applicant : ITOKI CREBIO CORP

(22)Date of filing : 31.10.1996

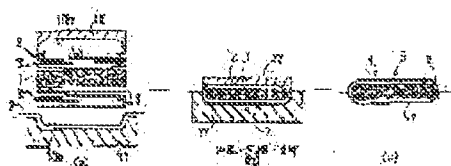
(72)Inventor : FUKUHARA ATSUSHI  
FUJIMOTO MASATAKA  
MATSUMOTO HIROICHI

(54) CUSHION BASE MATERIAL AS WELL AS CUSHIONING MATERIAL AND ITS MANUFACTURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simply manufacture a cushioning material of a shape having a round corner without becoming sweaty and without deteriorating cushioning performance.

SOLUTION: Outer layers 2 formed of blended cotton made of polyester resin fiber having small thickness than that of fiber of a fiber assembly core 1 are superposed on upper and lower surfaces of the core 1 having a cubic structure including cushioning properties by three-dimensionally entangling fibers of suitable lengths and made of polyester resin via polyester hot melt sheets 3. Then, a skin material 7 is superposed on a lower surface of the lower layer 2 via the sheet 3. Thereafter, this superposed material is heated, compressed and then cooled in molds 11, 12 having cavities 10a, 10b of predetermined cushioning material shape, and removed from the molds.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-128890

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月19日

(51) IntCl.<sup>4</sup>

識別記号

F I

B 3 2 B 5/14

B 3 2 B 5/14

A 4 7 C 27/16

A 4 7 C 27/16

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-289973

(22) 出願日

平成 8 年(1996)10月31日

(71) 出願人 000139780

株式会社イトーキクレビオ

大阪府城東区今福東1丁目4番12号

(72) 発明者 福原 敦志

大阪府城東区今福東1丁目4番12号 株式会社イトーキクレビオ内

(72) 発明者 藤本 昌孝

大阪府城東区今福東1丁目4番12号 株式会社イトーキクレビオ内

(72) 発明者 松本 博一

大阪府城東区今福東1丁目4番12号 株式会社イトーキクレビオ内

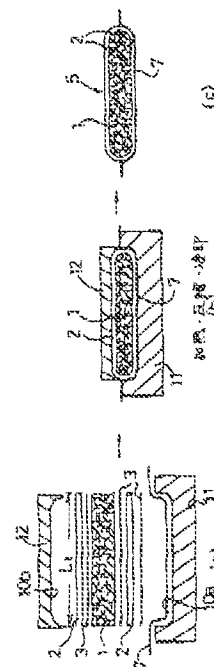
(74) 代理人 井理士 石井 曉夫 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 クッション基体並びにクッション体及びそれらの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 蒸れず、且つクッション性能が劣化せず、角部分の丸みを有する形状のクッション体6を簡単に製造できるようにする。

【解決手段】 ポリエステル樹脂からなる適宜長さの繊維を三次元的に交絡させてクッション性を有する立体構造の繊維集合体コア1の上下面に、ポリエステル系ホットメルトシート3、3を介して前記繊維集合体コアの繊維より細い太さのポリエステル樹脂繊維等からなる混紡綿材製の外層体2、2を重ね、次いで下方の外層体2の下表面にポリエステル系ホットメルトシート3を介して表皮体7を重ね、次いで、前記重ね合わせたものを所定のクッション体形状のキャビティ10a、10bを有する成形金型11、12にて加熱・圧縮後冷却させて取り出す。



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-038358

(43)Date of publication of application : 10.02.1997

(51)Int.Cl.

B68G 7/00

(21)Application number : 07-214092

(71)Applicant : ACHILLES CORP

(22)Date of filing : 31.07.1995

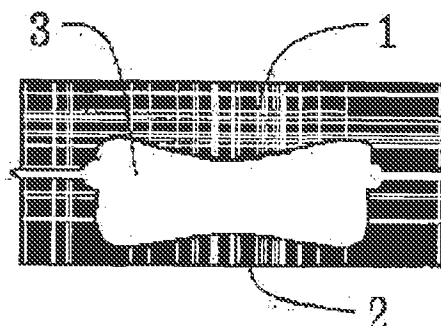
(72)Inventor : OI TAKASHI  
MOGI TADAO  
EMORI HIROAKI

## (54) METHOD FOR MOLDING CUSHION BODY

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To desirably form a cushion body without deteriorating cushioning property, air permeability, feel, etc., by a method wherein a synthetic resin fiber collective body is heated to soften it at such a temperature that fibers are not melted into a single body or are not connected to each other, and the body is placed between upper and lower dies, which are being cooled, to form the body into a predetermined shape.

**SOLUTION:** For forming a cushion body, an upper and lower dies 1, 2 are used as a mold add a synthetic resin fiber collective body 3 is placed on the lower die 2 and the dies are clamped, following which the body is taken out of the dies to obtain a cushion body formed into a desired shape. In such molding method, the body 3 is softened by heating it at such a temperature that fibers are not melted into a single body or are not connected to each other and thereafter the body is placed between the dies 1, 2 which are in a cooled state and the dies are clamped to give form to the body and a variation in bulk density of principal portions of the body before and after the shape formation is 15% or less. As the body, resins having relatively high melting points such as polyester, polyamide are used.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-38358

(43) 公開日 平成9年(1997)2月10日

(51) IntCl.<sup>4</sup>

B 6 8 G 7/00

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 8 G 7/00

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平7-214092

(22) 出願日

平成7年(1995)7月31日

(71) 出願人 000000077

アキレス株式会社

東京都新宿区大京町22番地の5

(72) 発明者 大井 隆志

群馬県太田市市場677-44

(72) 発明者 茂木 忠郎

栃木県佐野市並木町1576

(72) 発明者 江森 弘明

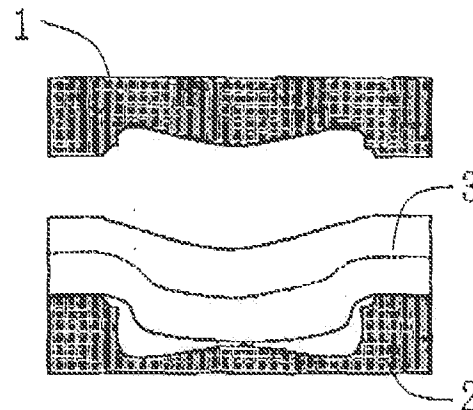
埼玉県大里郡妻沼町葛和田905

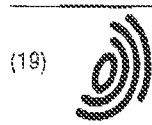
(54) 【発明の名称】 クッション体の成形方法

(57) 【要約】

【課題】 合成樹脂繊維集合体のクッション性、通気性、風合い等を損なうことなく賦形し、クッション体を成形する。

【解決手段】 合成樹脂繊維集合体を予め加熱しておき、上下型間に載置し、合成樹脂繊維集合体の嵩密度変化が1.5%以下になるように賦形することを特徴とするクッション体の成形方法。





(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 1 182 286 A1

(12)

## EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:  
27.02.2002 Bulletin 2002/08

(51) Int Cl.7: D04H 3/16

(21) Application number: 01850141.1

(22) Date of filing: 14.08.2001

(84) Designated Contracting States:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR  
Designated Extension States:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventors:  
• Nishibori, Sadao  
Shinagawa-ku, Tokyo (JP)  
• Nakamura, Yuichiro  
Motosu-gun, Gifu (JP)

(30) Priority: 16.08.2000 JP 2000246907

(74) Representative: Andersson, Per Rune  
Albihns Göteborg AB Box 142  
401 22 Göteborg (SE)

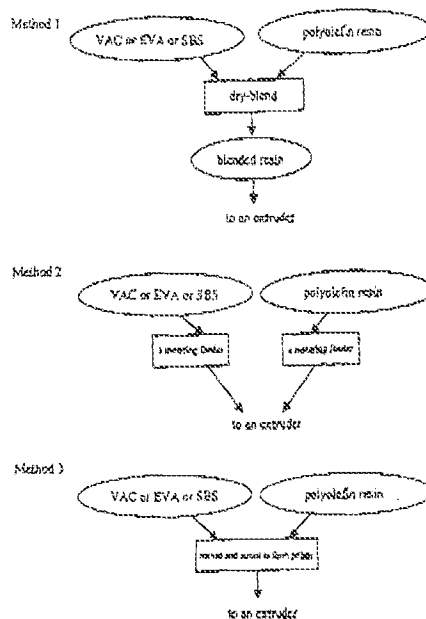
(71) Applicant: Ein Kohsan Co., Ltd.  
Shinagawa-ku, Tokyo (JP)

(54) Resin molded article having a spring structure and method of producing this resin molded article

(57) There is provided a molded article which has high shock absorbing capability and load capacity. A resin molded article having a spring structure comprises a three-dimensional structure with voids, which is

formed by entwining and gathering adjacent ones of random loops or curls of solid and/or hollow continuous filaments and/or short filaments made from a mixture of a polyolefin resin and VAC, EVA or SBS.

FIG. 1



EP 1 182 286 A1

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-061410

(43)Date of publication of application : 08.03.1996

(51)Int.Cl. F16F 7/00  
A47C 27/12  
B29C 69/00  
B68G 5/00  
// B29K105:04  
B29K105:08  
B29L 31:00

(21)Application number : 06-198393

(71)Applicant : NHK SPRING CO LTD  
TOYOBO CO LTD

(22)Date of filing : 23.08.1994

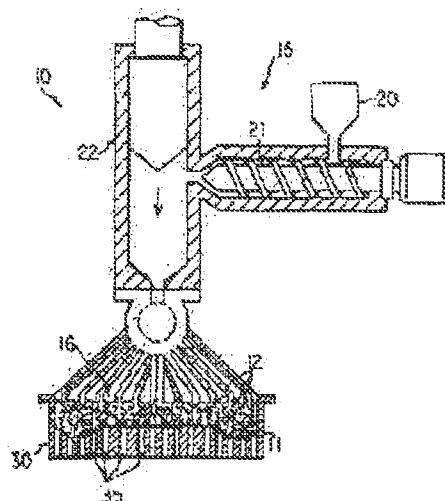
(72)Inventor : EBIHARA TAKASHI  
MOTOI KAZUHIKO  
ISODA HIDEO

## (54) FIBER CUSHION BODY AND MANUFACTURER THEREOF

### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a cushion body which has good air permeability to be hardly getting musty, and which can be formed in a designated shape by a simple manufacturing process.

CONSTITUTION: While thermoplastic resin or thermoplastic elastic resin where a foaming agent is contained is heated to a temperature higher than the softening temperature and lower than the resolving temperature of the foaming agent, it is extruded to be fibrous by fixed quantity continuously from a nozzle part 16 of an extruder 15 into a mold 30, and discharged continuous fiber 12 is bent at random in the inside of the mold 30 and the contact parts between fibers are mutually fused. After that, the continuous fiber 12 is heated to a temperature above the resolving temperature of the foaming agent in the mold 30 to be foamed, whereby the continuous fiber 12 is expanded so that the interior of the mold 30 is filled with the fiber and formed into a three dimensional form according to the inner surface shape of the mold 30. After the mold 30 is cooled, the fiber is removed from the mold so as to obtain a fiber cushion body.





(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-61410

(43) 公開日 平成8年(1996)3月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 1 6 F 7/00

B

A 4 7 C 27/12

B

B 2 9 C 69/00

2126-4F

B 6 8 G 5/00

// B 2 9 K 105:04

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平6-198393

(22) 出願日

平成6年(1994)8月23日

(71) 出願人 000004640

日本発条株式会社

神奈川県横浜市金沢区福満3丁目10番地

(71) 出願人 000003160

東洋紡績株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

(72) 発明者 海老原 隆

神奈川県横浜市金沢区福満3丁目10番地

日本発条株式会社内

(72) 発明者 許楚 和彦

神奈川県横浜市金沢区福満3丁目10番地

日本発条株式会社内

(74) 代理人 井理士 錦江 武彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 繊維系クッション体とその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 通気性が良くて蒸れにくく、簡単な製造工程によって所定の形状に成形することが可能なクッション体を得ることが主たる目的である。

【構成】 発泡剤を含ませた熱可塑性樹脂または熱可塑性弾性樹脂を、軟化点よりも高くかつ発泡剤の分解温度よりも低い温度に加熱した状態で、押出し機15のノズル部16からモールド30内に繊維状に一定量連続的に押出すとともに、吐出された連続繊維12をモールド30の内部でランダムに曲がりくねらせかつ繊維同志の接触部を互いに融着させる。その後、閉鎖されたモールド30の内部で上記連続繊維12を上記発泡剤の分解温度以上の温度に加熱し、発泡させることによって、連続繊維12を膨脹させてモールド30の内部に充満させかつモールド30の内面形状に応じた立体形状に成形する。そしてモールド30を冷却したのち脱型することにより、繊維系クッション体を得る。

